

**मानदंड
निष्क्रिय घर के लिए,
EnerPHit और
पीएचआई कम ऊर्जा भवन स्टैंडर्ड**

Translation Date: June 2016

This Hindi version is translated from the English version of Criteria for the Passive House, EnerPHit and PHI Low Energy Building Standard, version 9d, revised 6/8/2016

1. परिचय

1.1 मापदंड की संरचना

वर्तमान दस्तावेज़ निष्क्रिय घर संस्थान (पीएचआई) द्वारा परिभाषित के रूप में भवनों के लिए ऊर्जा के मानकों के लिए पूरा मापदंड होता है। तीन मानकों के लिए विशेष मानदंड धारा के पहले तीन उपखंड में निर्दिष्ट कर रहे हैं 2 " मानदंड "। खंड में दिए गए आवश्यकताओं 2.4 " सभी मानकों के लिए सामान्य न्यूनतम मानदंड "भी चुना ऊर्जा मानक की परवाह किए बगैर साथ पालन किया जाना चाहिए। मानदंडों के अनुपालन के साक्ष्य खंड में सूचीबद्ध सीमा की स्थिति के आवेदन के साथ निष्क्रिय घर योजना पैकेज (PHPP) का उपयोग कर उपलब्ध कराया जाएगा 2.5 " PHPP गणना के लिए सीमा की स्थिति "।

एक इमारत निष्क्रिय घर संस्थान या पीएचआई द्वारा मान्यता प्राप्त certifiers में से एक द्वारा प्रमाणित किया जा रहा है, परीक्षा खंड के अनुसार जगह ले लेगा 3 " इमारत प्रमाणीकरण के लिए तकनीकी नियमों"। प्रमाणीकरण की प्रक्रिया के लिए प्रस्तुत किए जाने वाले दस्तावेजों खंड में सूचीबद्ध 3.2 ।

1.2 प्रमाणीकरण मापदंड के इस संस्करण में परिवर्तन

इससे पहले आवासीय निष्क्रिय घर भवनों, गैर आवासीय निष्क्रिय घर भवनों के लिए और EnerPHit retrofits के लिए मापदंड के साथ तीन अलग-अलग दस्तावेज मौजूद नहीं थे। ये अब एक दस्तावेज़ में संयुक्त और नए पीएचआई कम ऊर्जा बिल्डिंग मानक के लिए मानदंड के साथ पूरक कर दिया गया है। क्या आप वहां मौजूद हैं कर रहे हैं अब और नहीं किसी भी अलग दस्तावेजों आवासीय और गैर आवासीय भवनों के लिए।

मानदंड निम्नलिखित पहलुओं के संबंध में विस्तार किया गया:

- हाल ही में निष्क्रिय घर संस्थान द्वारा विकसित किया गया था, जो प्राथमिक ऊर्जा अक्षय (प्रति) पर आधारित एक नया मूल्यांकन प्रक्रिया एकीकृत किया गया है। निष्क्रिय घर या EnerPHit मानक के लिए , तीन में से एक कक्षाएं शास्त्रीय, प्लस और प्रीमियम अब प्रति मांग और उत्पन्न अक्षय ऊर्जा पर निर्भर करता है प्राप्त किया जा सकता है। प्रति मांग के लिए आवश्यकता गैर नवीकरणीय प्राथमिक ऊर्जा की मांग (पीई) के लिए पिछले आवश्यकता को बदल देता है; हालांकि, पीई के आधार पर पुरानी पद्धति के दौरान समानांतर में इस्तेमाल किया जा करने के लिए जारी कर सकते हैं ए केवल क्लासिक के लिए संक्रमणकालीन चरण (और पीएचआई कम ऊर्जा भवन श्रेणियों)।
- निष्क्रिय घर घटकों का उपयोग कर मौजूदा इमारतों के आधुनिकीकरण के लिए EnerPHit मानदंड शांत, समशीतोष्ण जलवायु के लिए पहले से ही मान्य थे। वे दुनिया भर में अब लागू कर रहे हैं। आवश्यकताओं में वर्गीकरण के अनुरूप सात जलवायु क्षेत्रों।
- एक शांत, समशीतोष्ण जलवायु के लिए पिछले प्रतिबंध गैर आवासीय निष्क्रिय घर भवनों के मामले में भी लागू करने के लिए रहता है।

इसके अतिरिक्त, मापदंड पूरी तरह से संशोधित और उन्हें स्पष्ट और अधिक सुबोध बनाने के उद्देश्य के साथ पुनर्गठन किया गया है। तथाकथित "सॉफ्ट मानदंड" से संबंधित पिछले बाहरी दस्तावेज़ नहीं लागू होता है। इन मानदंडों अधिक ठीक परिभाषित किया है और वास्तविक मापदंड में एकीकृत किया गया है।

1.3 प्रभाव में आ रहा है

मापदंड का यह अद्यतन प्रभाव में आता है निष्क्रिय घर योजना पैकेज के संस्करण 9 की रिहाई (PHPP) के साथ। अंग्रेजी PHPP 9 1 अक्टूबर को जारी की गई है सेंट PHPP 9 के अन्य भाषा संस्करणों बाद में जारी किया जाता है के रूप में 2015, मापदंड के इस नए संस्करण बाद में इन संस्करणों के उपयोगकर्ताओं के लिए प्रभाव में आता है।

2. मानदंड

2.1 निष्क्रिय घर स्टैंडर्ड

निष्क्रिय घरों की एक विशेष रूप से उच्च स्तर की विशेषता है थर्मल कम से कम ऊर्जा के साथ आराम सेवन। सामान्य तौर पर, निष्क्रिय घर स्टैंडर्ड विशेष रूप से नया बनाता है के मामले में उत्कृष्ट लागत प्रभावशीलता प्रदान करता है। श्रेणियों निष्क्रिय घर शास्त्रीय, प्लस या प्रीमियम के आधार पर प्राप्त किया जा सकता अक्षय प्राथमिक ऊर्जा (प्रति) मांग और पीढ़ी की नवीकरणीय ऊर्जा।

तालिका 1 निष्क्रिय घर मानदंड

				Criteria ¹			Alternative Criteria ²
Heating							
Heating demand	[kWh/(m ² a)]	≤	15			-	
Heating load ³	[W/m ²]	≤	-			10	
Cooling							
Cooling + dehumidification demand	[kWh/(m ² a)]	≤	15 + dehumidification contribution ⁴			variable limit value ⁵	
Cooling load ⁶	[W/m ²]	≤	-			10	
Airtightness							
Pressurization test result n ₅₀	[1/h]	≤	0.6				
Renewable Primary Energy (PER)⁷							
PER demand ⁸	[kWh/(m ² a)]	≤	Classic	Plus	Premium	±15 kWh/(m ² a) deviation from criteria... ...with compensation of the above deviation by different amount of generation	
Renewable energy generation ⁹ (with reference to projected building footprint)	[kWh/(m ² a)]	≥	60	45	30		
			-	60	120		

¹ मानदंड और वैकल्पिक मानदंडों को दुनिया भर में सभी मौसम के लिए लागू होते हैं। (: शुद्ध हवा की मात्रा के संदर्भ में अनुमान इमारत पदचिह्न और airtightness के संदर्भ में अक्षय ऊर्जा के उत्पादन अपवाद) सभी सीमा मूल्यों के लिए संदर्भ क्षेत्र का इलाज फर्श क्षेत्र (टीएफए) PHPP मैनुअल के नवीनतम संस्करण के अनुसार गणना की है।

² दो विकल्प मापदंड हैं जो एक डबल लाइन द्वारा संलग्न हैं एक साथ छोड़ दिया है, जो भी एक डबल लाइन द्वारा संलग्न हैं पर आसन्न मापदंड के दोनों जगह ले सकती।

³ स्थिर राज्य हीटिंग लोड PHPP में गणना लागू है। तापमान सफाए के बाद गर्म करने के लिए भार खाते में नहीं ले रहे हैं।

निराद्रीकरण अंश जलवायु डेटा, आवश्यक हो तो हवा परिवर्तन की दर और आंतरिक नमी भार (PHPP में गणना) के अधीन के लिए ⁴ चर सीमा मान।

जलवायु डेटा, आवश्यक हो तो हवा परिवर्तन की दर और आंतरिक गर्मी और नमी भार (PHPP में गणना) को ठंडा और निराद्रीकरण मांग विषय के लिए ⁵ चर सीमा मान।

⁶ बजाए Y -state ठंडा लोड PHPP में गणना लागू है। डब्ल्यू 2.1 से अधिक आंतरिक गर्मी लाभ के मामले में / L में mit मूल्य वास्तविक आंतरिक गर्मी लाभ और 2.1 डब्ल्यू / वर्ग मीटर के बीच के अंतर की वृद्धि होगी वर्ग मीटर।

⁷ फीसदी मांग और अक्षय ऊर्जा के उत्पादन के पहले इन दो मानदंडों के लिए एक विकल्प के रूप में 2015 में शुरू किए गए थे के लिए आवश्यकताओं, निष्क्रिय घर क्लासिक मानक के लिए साक्ष्य के लिए पिछले आवश्यकता के साथ अनुपालन साबित करके एक संक्रमणकालीन चरण में प्रदान की जा करने के लिए जारी रख सकते हैं गैर नवीकरणीय प्राथमिक ऊर्जा की मांग क्यू ≤ 120 / kWh (m²a) के (पीई)। वांछित सत्यापन विधि PHPP वर्कशीट "सत्यापन" में चुना जा सकता है। PHPP में प्राथमिक ऊर्जा कारक प्रोफाइल 1 हमें डिफॉल्ट रूप से एड जाना चाहिए जब तक पीएचआई अन्य राष्ट्रीय मूल्यों निर्दिष्ट किया गया है।

हीटिंग, ठंडा, निराद्रीकरण, DHW, प्रकाश व्यवस्था, सहायक बिजली और बिजली के उपकरणों के लिए ⁸ ऊर्जा शामिल है। सीमा मान आवासीय भवनों और ठेठ शैक्षिक और प्रशासनिक भवनों के लिए लागू होता है। इन से हटने का उपयोग करता है के मामले में, एक अत्यंत उच्च बिजली की मांग तो तब होती है जब सीमा मान भी निष्क्रिय घर संस्थान के साथ परामर्श के बाद पार किया जा सकता है। सभी महत्वपूर्ण उपकरणों और प्रणालियों के लिए विद्युत ऊर्जा के कुशल उपयोग के सबूत है जो पहले से ही पहले उपयोगकर्ता के स्वामित्व की है और जिसके लिए उन्नयन या नवीकरण के माध्यम से विद्युत क्षमता के एक सुधार अनार्थिक साबित होगा मौजूदा उपकरणों के अपवाद के साथ इस के लिए आवश्यक है जीवन चक्र पर।

⁹ अक्षय ऊर्जा उत्पादन संयंत्र है जो स्थानिक इमारत से जुड़े नहीं हैं को भी ध्यान में (बायोमास का उपयोग करें, कचरे से ऊर्जा संयंत्रों, और भूतापीय ऊर्जा के लिए छोड़कर) ले जाया जा सकता है: केवल नए सिस्टम में शामिल किया जा सकता है (यानी सिस्टम जो शुरू नहीं किया इमारत के निर्माण), जो इमारत के मालिक या (दीर्घावधि) उन (पहली बार अधिग्रहण) के स्वामित्व में हैं की शुरुआत से पहले आपरेशन।

2. EnerPHit स्टैंडर्ड

निष्क्रिय घर स्टैंडर्ड अक्सर feasibly कारण विभिन्न कठिनाइयों के पुराने भवनों में हासिल नहीं किया जा सकता है। के लिए निष्क्रिय घर घटकों का उपयोग EnerPHit मानक के नवीनीकरण के सब ऐसी इमारतों में प्रासंगिक संरचनात्मक तत्वों थर्मल आराम करने के लिए सम्मान, संरचनात्मक अखंडता, लागत प्रभावशीलता और ऊर्जा आवश्यकताओं के साथ व्यापक सुधार होता है।

EnerPHit-स्टैंडर्ड घटक विधि का मापदंड (साथ अनुपालन के माध्यम से हासिल किया जा सकता सारणी 2) या वैकल्पिक ऊर्जा की मांग विधि का मापदंड (साथ अनुपालन के माध्यम से टेबल तीन)। इन तरीकों में से एक का ही मानदंड से मुलाकात होगी। इमारत के स्थान स्वचालित रूप से निष्क्रिय घर योजना पैकेज (PHPP) में स्थापित चुना जलवायु आंकड़ों के आधार पर निर्धारित किया जाता है के लिए जलवायु क्षेत्र इस्तेमाल किया जाएगा।

एक नियम के रूप में, मापदंड में उल्लेख सारणी 2 प्रमाणित निष्क्रिय घर घटकों के लिए मानदंडों के साथ अनुरूप³ । मानदंड एक औसत मूल्य के रूप में कम से कम के साथ पालन किया जाना चाहिए⁴ पूरी इमारत के लिए। यह अन्य क्षेत्रों में बेहतर थर्मल सुरक्षा के साधन के द्वारा मुआवजा के रूप में एक उच्च मूल्य के रूप में लंबे समय कुछ क्षेत्रों में अनुमति है।

मापदंड में करने के अलावा सारणी 2 या टेबल 3 सामान्य मापदंड में तालिका 4 हमेशा से मुलाकात होगी। EnerPHit श्रेणियों शास्त्रीय, प्लस या प्रीमियम प्राप्त किया जा सकता है अक्षय ऊर्जा के नवीकरणीय प्राथमिक ऊर्जा पर निर्भर करता है (प्रति) मांग और पीढ़ी ।

³प्रमाणित निष्क्रिय घर घटकों और सभी घटकों के लिए प्रमाणित डाटा शीट के लिए मानदंडों को निष्क्रिय घर संस्थान की वेबसाइट (www.passivehouse.com) पर पाया जा सकता है

⁴नोट: अछूता निर्माण घटकों के लिए औसत यू मूल्यों की गणना, यू-मूल्य, नहीं इन्सुलेशन औसत मोटाई, अनुप्रयुक्त के क्षेत्र भारत मतलब। थर्मल पुलों केवल औसत मूल्य अगर वे इमारत घटक (जैसे दीवार संबंधों) के मानक संरचना का हिस्सा हैं की गणना के दौरान ध्यान में रखा जाना चाहिए। कई वेंटिलेशन सिस्टम के लिए, औसत मूल्य के आधार पर भारत बड़ा प्रवाह लागू होता है।

सारणी 2 इमारत घटक विधि के लिए EnerPHit मानदंड

Climate zone according to PHPP	Opaque envelope ¹ against...				Windows (including exterior doors)			Ventilation			
	...ground	...ambient air			Overall ⁴			Glazing ⁵	Solar load ⁶	Min. heat recovery rate ⁷	Min. humidity recovery rate ⁸
	Insulation	Exterior insulation	Interior insulation ²	Exterior paint ³	Max. heat transfer coefficient (U _{D/W, installed})			Solar heat gain coefficient (g-value)	Max. specific solar load during cooling period		
	Max. heat transfer coefficient (U-value)			Cool colours							
[W/(m ² K)]			-	[W/(m ² K)]			-	[kWh/m ² a]	%		
Arctic	Determined in PHPP from project specific heating and cooling degree days against ground.	0.09	0.25	-	0.45	0.50	0.60	U _g - g*0.7 ≤ 0	100	80%	-
Cold		0.12	0.30	-	0.65	0.70	0.80	U _g - g*1.0 ≤ 0		80%	-
Cool-temperate		0.15	0.35	-	0.85	1.00	1.10	U _g - g*1.6 ≤ 0		75%	-
Warm-temperate		0.30	0.50	-	1.05	1.10	1.20	U _g - g*2.8 ≤ -1		75%	-
Warm		0.50	0.75	-	1.25	1.30	1.40	-		-	-
Hot		0.50	0.75	Yes	1.25	1.30	1.40	-		-	60 % (humid climate)
Very hot		0.25	0.45	Yes	1.05	1.10	1.20	-		-	60 % (humid climate)

1 अपारदर्शी इमारत लिफाफा

मौजूदा इमारत घटकों की गर्मी हस्तांतरण प्रतिरोध (आर मूल्य) आधुनिकीकरण निर्माण घटकों की गर्मी हस्तांतरण गुणांक (यू-मूल्य) में सुधार के लिए ध्यान में रखा जाता है, यह स्वीकार कर लिया तकनीकी मानकों के अनुसार प्रदर्शन किया जाना चाहिए। यह उपयुक्त संदर्भ चार्ट से वर्तमान में निर्माण सामग्री की तापीय चालकता के एक रूढ़िवादी सन्निकटन को अपनाने के लिए पर्याप्त है। मौजूदा इमारतों के घटक असेंबलियों का निर्माण तो इन के रूप में लंबे समय के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है के रूप में उपयुक्त घटक कैटलॉग (AEG "EnerPHit-प्लेनर Handbuch", पीएचआई 2012, जर्मन में ही उपलब्ध है) से लिया निर्माण के वर्ष के हिसाब से स्पष्ट रूप से पहचाने जाने योग्य नहीं, मानकीकृत अनुमान कर रहे हैं हाथ में घटक के साथ तुलना कर रहे हैं।

मौजूदा इमारतों की refurbishments में, यह हमेशा संभव नहीं न्यायोचित प्रयास के साथ थर्मल पुलों के अभाव के रूप में प्राप्त करने के लिए निष्क्रिय घर नया बनाता आवश्यक है। फिर भी, थर्मल पुल प्रभाव हमेशा से बचा या, जबकि लागत प्रभावशीलता सुनिश्चित करने के लिए जितना संभव को कम से कम किया जाना चाहिए। थर्मल पुलों कि निर्माण प्रणाली का हिस्सा हैं, जैसे दीवार संबंधों, इस निर्माण की गर्मी हस्तांतरण गुणांक के मूल्यांकन में ध्यान में रखा जाना चाहिए।

2 इंटीरियर इन्सुलेशन

आंतरिक इन्सुलेशन के लिए कम आवश्यकताओं के लिए एक महत्वपूर्ण कारण (बाहरी इन्सुलेशन के साथ तुलना में) है कि यह प्रयोग करने योग्य क्षेत्र को कम कर देता है, इसलिए सिद्धांत केवल बाहरी दीवारों में आंतरिक इन्सुलेशन होने (यदि लागू हो) के रूप में माना जाता है, लेकिन छतों, तहखाने छत और फर्श स्लैब हैं नहीं।

³ बाहरी रंग

शांत रंग: रंग है जो सौर स्पेक्ट्रम के अवरक्त भाग में एक कम अवशोषण गुणांक है।

इस कसौटी सौर reflectance सूचकांक (एसआरआई) के अंतरराष्ट्रीय मानक एसटीएम E1980-11 के अनुसार निगलने और PHPP में उत्सर्जन से गणना की है जिसके द्वारा परिभाषित किया गया है।

फ्लैट छतों ($10^\circ \leq$ झुकाव):

एसआरआई ≥ 90

Sloped छतों और दीवारों (झुकाव > 10 डिग्री और $< 120^\circ$):

एसआरआई ≥ 50

कम से कम 3 साल के लिए अपक्षय को उजागर क्षेत्रों के मापा मूल्यों इस्तेमाल किया जाना चाहिए। अगर मापा मूल्यों नए राज्य के लिए ही उपलब्ध हैं तो निगलने को PHPP वर्कशीट "क्षेत्रों" इस उद्देश्य के लिए प्रदान में सहायक गणना का उपयोग परिवर्तित किया जाना चाहिए। सरलीकरण के लिए, उत्सर्जन के रूप में यह है रखा जा सकता है।

निम्नलिखित मामलों में, इस कसौटी से मुलाकात होने की जरूरत नहीं है:

"Greened" सतहों; क्षेत्रों में जो पीछे हवादार सौर लेनेवालों या फोटोवोल्टिक पैनलों (दूरी पैनल के बीच आवश्यक सहित) के साथ कवर कर रहे हैं; घटकों और संबंधित उपकरणों के निर्माण में पेनेट्रेशन; सुलभ (छत) छतों या रास्तों; क्षेत्रों है कि दृढ़ता से छायांकित हैं या सूरज का सामना न करना।

(उदाहरण के लिए इमारत घटक के लिए लागू कसौटी परे इन्सुलेशन मोटाई में वृद्धि) अन्य उपाय भी शांत रंगों के उपयोग के लिए एक विकल्प के रूप में किया जा सकता है, यदि इस शांत रंगों के उपयोग के साथ तुलना में कुल मिलाकर ठंडा मांग में वृद्धि नहीं करता।

⁴ विंडोज, समग्र

चित्र स्थापित खिड़की के संबंधित झुकाव दिखा। प्रत्येक मामले में घटकों के झुकाव के लिए कसौटी लागू होगी जो सबसे अधिक बारीकी से खिड़की की वास्तविक झुकाव अनुमान लगाती है। वहाँ दो मानदंडों के बीच कोई प्रक्षेप होगा। हालांकि, शारीरिक प्रक्रियाओं के कारण झुकाव के साथ ग्लेज़िंग यू-मूल्य में परिवर्तन के बाद से, ग्लेज़िंग यू-मूल्य वास्तविक झुकाव के लिए इसी स्नातकीय खिड़की खुद के लिए निर्धारित किया जाना चाहिए।

3 मीटर की खिड़की क्षेत्र अनुपात के लिए एक औसत लंबाई फ्रेम के ऊपर छोटे खिड़कियों के मामले में / वर्ग मीटर की सीमा के तालिका में उल्लेख मूल्य तेजी से वृद्धि हुई है। सीमा मान लागू होने के लिए स्वचालित रूप से निम्न सूत्र के अनुसार गणना की और PHPP वर्कशीट "सत्यापन" में दिखाया गया है:

सीमा मान [डब्ल्यू / m^2K] के अलावा: (एल / A-3) / 20

एल: खिड़की के फ्रेम की लंबाई

एक: खिड़की क्षेत्र

⁵ ग्लेज़िंग

सीमा मान केवल 15 kWh / (m^2a) के ऊपर एक हीटिंग की मांग के साथ सक्रिय रूप से गर्म भवनों के लिए लागू होता है।

⁶ सौर लोड

सीमा मान केवल 15 kWh / (m^2a) के ऊपर एक समझदार ठंडा करने की मांग के साथ सक्रिय रूप से ठंडा भवनों के लिए लागू होता है। यह सौर विकिरण के खाते में कारण छायांकन आदि के लिए सभी कमी कारकों लेने के बाद ग्लेज़िंग क्षेत्र के वर्ग मीटर प्रति इमारत में प्रवेश करने के लिए संदर्भित करता है, और सभी हबहू गठबंधन खिड़कियों के औसत मूल्य के लिए के साथ पालन किया जाना चाहिए। सीमा मान से अधिक हो गई है, तो उपयुक्त उपाय इस मुद्दे पर जहां सीमा मान के साथ फिर से पालन किया जा सकता करने के लिए सौर भार को कम करने के लिए किया जाना चाहिए। ये चल छायांकन तत्वों, छायांकन overhangs और विरोधी सूरज ग्लेज़िंग (केवल शुद्ध ठंडा मौसम में उत्तरार्द्ध) शामिल हैं।

⁷ वेंटिलेशन, कम से कम गर्मी वसूली दक्षता

गर्मी वसूली कसौटी पूरे वेंटिलेशन सिस्टम, वेंटिलेशन भी गर्म और ठंडे ठंडे क्षेत्र में गर्म क्षेत्र में स्थित नलिकाओं की स्थित नलिकाओं की गर्मी नुकसान सहित IE के लिए "प्रमाणित निष्क्रिय घर घटक" के लिए मानदंडों से परे के साथ पालन किया जाना चाहिए ।

⁸ न्यूनतम नमी वसूली दक्षता ए 'आर्द्र जलवायु "निराद्रीकरण ≥ 15 KKH के लिए सूखी डिग्री घंटे के साथ की तस (17 डिग्री सेल्सियस के एक-ओस बिंदु तापमान के आधार पर)। यह स्वचालित रूप से PHPP में चुना गया है।

तालिका 3: ऊर्जा की मांग के लिए विधि EnerPHit मापदंड (2 टेबल के लिए एक विकल्प के रूप में)

Climate zone according to PHPP	Heating	Cooling
	Max. heating demand	Max. cooling + dehumidification demand
	[kWh/(m²a)]	[kWh/(m²a)]
Arctic	35	equal to Passive House requirement
Cold	30	
Cool-temperate	25	
Warm-temperate	20	
Warm	15	
Hot	-	
Very hot	-	

तालिका 4 जनरल EnerPHit मापदंड (हमेशा लागू हो, चाहे वे किसी भी चुना विधि का)

			Criteria ¹	Alternative Criteria ²						
Airtightness										
Pressurization test result n_{50}	[1/h]	≤	1.0							
Renewable Primary Energy (PER)³										
PER demand ⁴	[kWh/(m²a)]	≤	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classic</th> <th>Plus</th> <th>Premium</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60 + (Q_H - Q_{H,PH}) • f_{ØPER,H} + (Q_C - Q_{C,PH}) • 1/2</td> <td>45 + (Q_H - Q_{H,PH}) + (Q_C - Q_{C,PH}) • 1/2</td> <td>30 + (Q_H - Q_{H,PH}) + (Q_C - Q_{C,PH}) • 1/2</td> </tr> </tbody> </table>	Classic	Plus	Premium	60 + (Q _H - Q _{H,PH}) • f _{ØPER,H} + (Q _C - Q _{C,PH}) • 1/2	45 + (Q _H - Q _{H,PH}) + (Q _C - Q _{C,PH}) • 1/2	30 + (Q _H - Q _{H,PH}) + (Q _C - Q _{C,PH}) • 1/2	±15 kWh/(m²a) deviation from criteria... ...with compensation of the above deviation by different amount of generation
Classic	Plus	Premium								
60 + (Q _H - Q _{H,PH}) • f _{ØPER,H} + (Q _C - Q _{C,PH}) • 1/2	45 + (Q _H - Q _{H,PH}) + (Q _C - Q _{C,PH}) • 1/2	30 + (Q _H - Q _{H,PH}) + (Q _C - Q _{C,PH}) • 1/2								
Renewable energy generation ⁵ (with reference to projected building footprint)	[kWh/(m²a)]	≥	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>60</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	-	60	120				
-	60	120								

¹ मानदंड और वैकल्पिक मानदंडों को दुनिया भर में सभी जलवायु क्षेत्रों के लिए लागू होते हैं। शुद्ध हवा की मात्रा के संदर्भ में अनुमान इमारत पदचिह्न और हवा में जकड़न के संदर्भ में अक्षय ऊर्जा के उत्पादन: सभी सीमा मूल्यों के लिए संदर्भ क्षेत्र का इलाज फर्श क्षेत्र (टीएफए) PHPP मैनुअल के नवीनतम संस्करण के अनुसार गणना की है (अपवाद: शुद्ध हवा की मात्रा के संदर्भ में अनुमान इमारत पदचिह्न और हवा में जकड़न के संदर्भ में अक्षय ऊर्जा के उत्पादन)

² दो विकल्प मापदंड हैं जो एक डबल लाइन द्वारा संलग्न हैं एक साथ छोड़ दिया है, जो भी एक डबल लाइन द्वारा संलग्न हैं पर आसन्न मापदंड के दोनों जगह ले सकती।

³ मांग के अनुसार और अक्षय ऊर्जा के उत्पादन के पहले निष्क्रिय घर क्लासिक मानक के लिए इन दो मानदंडों को सबूत के लिए एक विकल्प के रूप में 2015 में शुरू किए गए थे के लिए आवश्यकताओं के लिए पिछले आवश्यकता के साथ अनुपालन साबित करके एक संक्रमणकालीन चरण में प्रदान की जा करने के लिए जारी रख सकते हैं गैर नवीकरणीय प्राथमिक ऊर्जा की मांग:

$$Q_P \leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a}) + (Q_H - 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})) \cdot 1.2 + \text{क्यूसी} - \text{क्यूसी}, \text{ निष्क्रिय घर कसौटी}$$

"(Q_H-15 / kWh (m²a))" और उपरोक्त सूत्र यदि संदर्भ में "क्यूसी - क्यूसी, निष्क्रिय घर कसौटी" शून्य से छोटे हैं, तो शून्य मूल्य के रूप में अपनाया जाएगा।

वांछित सत्यापन विधि PHPP वर्कशीट "सत्यापन" में चुना जा सकता है। PHPP में प्राथमिक ऊर्जा कारक प्रोफाइल 1 डिफॉल्ट रूप से इस्तेमाल किया जाना चाहिए जब तक पीएचआई अन्य राष्ट्रीय मूल्यों निर्दिष्ट किया गया है।

⁴ हीटिंग, ठंडा, निराद्रीकरण, DHW, प्रकाश व्यवस्था, सहायक बिजली और बिजली के उपकरणों के लिए 4 ऊर्जा शामिल है। सीमा मान आवासीय भवनों और ठेठ शैक्षिक और प्रशासनिक भवनों के लिए लागू होता है। इन से हटने का उपयोग करता है के मामले में, एक अत्यंत उच्च बिजली की मांग तो तब होती है जब सीमा मान भी निष्क्रिय घर संस्थान के साथ परामर्श के बाद पार किया जा सकता है। इस के लिए, विद्युत ऊर्जा के कुशल उपयोग के सबूत, जरूरी है कि मौजूदा बिजली के अपवाद के साथ उपयोग करता है जिसके लिए उन्नयन या नवीकरण के माध्यम से विद्युत क्षमता के एक सुधार जीवन चक्र पर अनाथिक साबित होगा।

Q_H : ताप मांग

$Q_{H, PH}$: निष्क्रिय घर हीटिंग की मांग के लिए कसौटी

$f_{OPER, H}$: इमारत की हीटिंग सिस्टम की प्रति कारकों की भारित मतलब

Q_c : ठंडा करने की मांग (। निराद्रीकरण सहित)

$Q_{c, PH}$: ठंडा करने की मांग के लिए निष्क्रिय घर कसौटी

शर्तें " $(Q_H - Q_{H, PH})$ " अगर और "(क्यूसी - क्यूसी, पीएच)" शून्य से छोटे, शून्य मूल्य के रूप में अपनाया जाएगा रहे हैं।

⁵ अक्षय ऊर्जा उत्पादन संयंत्र है जो स्थानिक इमारत से जुड़े नहीं हैं को भी ध्यान में (बायोमास का उपयोग करें, कचरे से ऊर्जा संयंत्रों, और भूतापीय ऊर्जा के लिए छोड़कर) ले जाया जा सकता है: केवल नए सिस्टम में शामिल किया जा सकता है (यानी सिस्टम जो शुरू नहीं किया इमारत के निर्माण), जो इमारत के मालिक या (दीर्घावधि) उन (पहली बार अधिग्रहण) के स्वामित्व में हैं की शुरुआत से पहले आपरेशन।

EnerPHit के लिए छूट

सीमा मूल्यों में सारणी 2 बाहरी लिफाफा निर्माण घटकों की गर्मी हस्तांतरण गुणांक के लिए निम्नलिखित सम्मोहक कारणों में से एक या एक से अधिक के आधार पर अगर बिल्कुल आवश्यक पार किया जा सकता है:

- ऐतिहासिक इमारत के संरक्षण के अधिकारियों द्वारा आवश्यक हैं
- एक आवश्यक उपाय की लागत प्रभावशीलता अब कोई कारण असाधारण परिस्थितियों या अतिरिक्त आवश्यकताओं को आश्वासन दिया जाता है तो
- कारण कानूनी आवश्यकताओं के लिए
- थर्मल इन्सुलेशन के लिए जरूरी मानक के कार्यान्वयन के निर्माण या सटे बाहरी क्षेत्रों के उपयोग के अस्वीकार्य प्रतिबंध नतीजा होगा तो
- विशेष, अतिरिक्त आवश्यकताओं (जैसे अग्नि सुरक्षा) मौजूद हैं और भी EnerPHit मानदंड का अनुपालन करते हैं कि बाजार में उपलब्ध कोई घटक हैं तो
- गर्मी हस्तांतरण हैं गुणक खिड़कियों के (यू-मूल्य) आंतरिक इन्सुलेशन है कि एक दीवार में इन्सुलेशन परत करने के लिए ऑफसेट खिड़की स्थापना के एक उच्च थर्मल संप्रेषण (साई मूल्य) की वजह से बढ़ रहा है
- यदि मज़बूती से नुकसान मुक्त निर्माण इंटीरियर इन्सुलेशन के मामले में एक छोटे इन्सुलेशन मोटाई के साथ ही संभव है

- अगर कोई और सम्मोहक निर्माण से संबंधित कारणों से मौजूद हैं

थर्मल इन्सुलेशन की मोटाई उपरोक्त कारणों में से किसी को कारण प्रतिबंधित है, और एक छूट, लागू होता है तो इन्सुलेशन मोटाई अभी भी संभव $\lambda \leq 0.025 \text{ W/(mK)}$ एक थर्मल चालकता के साथ एक उच्च प्रदर्शन इन्सुलेशन सामग्री के साथ लागू किया जाना चाहिए है कि अगर यह अगर कार्यान्वित किया जा सकता लागत प्रभावी ढंग से और एक नुकसान मुक्त रास्ते में (आंतरिक इन्सुलेशन के मामले में)। इस मामले में, एक आस इन्सुलेशन स्कर्ट के अतिरिक्त आवेदन मंजिल स्लैब और तहखाने छत के मामले में विचार किया जाना चाहिए। अगर यह आर्थिक रूप से व्यवहार्य है के उपाय लागू किया जाना चाहिए।

2.3 पीएचआई कम ऊर्जा भवन स्टैंडर्ड

पीएचआई कम ऊर्जा भवन स्टैंडर्ड पूरी तरह से विभिन्न कारणों के लिए निष्क्रिय घर मापदंड का पालन नहीं करते, जो भवनों के लिए उपयुक्त है।

तालिका 5 पीएचआई कम ऊर्जा भवन मानदंड

				Criteria ¹	Alternative Criteria ²
Heating					
Heating demand	[kWh/(m ² a)]	≤		30	
Cooling					
Cooling + dehumidification demand	[kWh/(m ² a)]	≤		Passive House requirement ³ + 15	
Airtightness					
Pressurization test result n ₅₀	[1/h]	≤		1.0	
Renewable Primary Energy (PER)⁴					
PER demand ⁵	[kWh/(m ² a)]	≤		75	Exceeding the criteria up to +15 kWh/(m ² a) is permitted... ...with compensation of the above deviation by additional generation
Renewable energy generation ⁶ (with reference to projected building footprint)	[kWh/(m ² a)]	≥		-	

¹ मानदंड और वैकल्पिक मानदंडों को दुनिया भर में सभी जलवायु क्षेत्रों के लिए लागू होते हैं। (: शुद्ध हवा की मात्रा के संदर्भ में अनुमान इमारत पदचिह्न और हवा में जकड़न के संदर्भ में अक्षय ऊर्जा के उत्पादन अपवाद) सभी सीमा मूल्यों के लिए संदर्भ क्षेत्र का इलाज फर्श क्षेत्र (टीएफए) PHPP मैनुअल के नवीनतम संस्करण के अनुसार गणना की है।

² दो विकल्प मापदंड हैं जो एक डबल लाइन द्वारा संलग्न हैं एक साथ छोड़ दिया है, जो भी एक डबल लाइन द्वारा संलग्न हैं पर आसन्न मापदंड के दोनों जगह ले सकती।

³ आधार ठंडा करने की मांग के लिए दो विकल्प निष्क्रिय घर मापदंड का अधिकतम है। ठंडा लोड करने के लिए निष्क्रिय घर कसौटी लागू नहीं होता। कसौटी संबंधित निर्माण के लिए लागू स्वचालित रूप से PHPP में गणना और वर्कशीट "सत्यापन" में प्रदर्शित किया जाता है।

⁴ प्रति मांग और अक्षय ऊर्जा के उत्पादन के लिए आवश्यकताओं को पहली बार इन दो मानदंडों के लिए एक विकल्प के रूप में 2015 में शुरू किए गए थे, पीएचआई कम ऊर्जा का निर्माण मानक के लिए सबूत गैर के लिए आवश्यकता के साथ साबित अनुपालन द्वारा एक संक्रमणकालीन चरण में प्रदान की जा सकती है -renewable प्राथमिक ऊर्जा की मांग (पीई) QP की $\leq 120 / \text{kWh} (\text{m}^2\text{a})$ । वांछित सत्यापन विधि PHPP वर्कशीट "सत्यापन" में चुना जा सकता है। PHPP में प्राथमिक ऊर्जा कारक प्रोफाइल 1 डिफॉल्ट रूप से इस्तेमाल किया जाना चाहिए जब तक पीएचआई अन्य राष्ट्रीय मूल्यों निर्दिष्ट किया

⁵ हीटिंग, ठंडा, निराद्रीकरण, DHW, प्रकाश व्यवस्था, सहायक बिजली और बिजली के उपकरणों के लिए ऊर्जा शामिल है। सीमा मान आवासीय भवनों और ठेठ शैक्षिक और प्रशासनिक भवनों के लिए लागू होता है। इन से हटने का उपयोग करता है के मामले में, एक अत्यंत उच्च बिजली की मांग तो तब होती है जब सीमा मान भी निष्क्रिय घर संस्थान के साथ परामर्श के बाद पार किया जा सकता है। सभी प्रासंगिक उपकरणों और प्रणालियों के लिए विद्युत ऊर्जा के कुशल उपयोग के सबूत है जो पहले से ही पहले उपयोगकर्ता के स्वामित्व की है और जिसके लिए उन्नयन या नवीकरण के माध्यम से विद्युत क्षमता के एक सुधार अनार्थिक साबित होगा मौजूदा उपकरणों के अपवाद के साथ इस के लिए आवश्यक है जीवन चक्र पर।

⁶ अक्षय ऊर्जा उत्पादन संयंत्र है जो स्थानिक इमारत से जुड़े नहीं हैं को भी ध्यान में (बायोमास का उपयोग करें, कचरे से ऊर्जा संयंत्रों, और भूतापीय ऊर्जा के लिए छोड़कर) ले जाया जा सकता है: केवल नए सिस्टम में शामिल किया जा सकता है (यानी सिस्टम जो शुरू नहीं किया इमारत के निर्माण), जो इमारत के मालिक या (दीर्घावधि) उन (पहली बार अधिग्रहण) के स्वामित्व में हैं की शुरुआत से पहले आपरेशन।

2.4 सभी मानकों के लिए सामान्य न्यूनतम मानदंड

ऊर्जा दक्षता के एक उच्च स्तर के अलावा, निष्क्रिय घर इमारतों और EnerPHit स्टैंडर्ड को refurbished इमारतों घनीभूत संबंधित क्षति के खिलाफ थर्मल आराम के एक इष्टतम मानक और उपयोगकर्ता संतुष्टि की एक उच्च डिग्री के साथ ही सुरक्षा प्रदान करते हैं। इस बात की गारंटी करने के लिए, नीचे उल्लेख न्यूनतम मानदंड भी धारा में मापदंड के अलावा के साथ पालन किया जाना चाहिए [2.1](#) के लिए [2.3](#)। थर्मल आराम के लिए न्यूनतम यू-मूल्यों के अपवाद (के साथ टेबल 6,) सही पर, इन आवश्यकताओं को भी पीएचआई कम ऊर्जा बिल्डिंग के लिए लागू होते हैं।

2.4.1 Overheating की फ्रीक्वेंसी

25 डिग्री सेल्सियस से ऊपर इनडोर तापमान के साथ एक दिए गए वर्ष में घंटे का प्रतिशत

- सक्रिय ठंडा बिना: $10\% \leq$
- सक्रिय ठंडा करने के साथ: शीतलन प्रणाली के लिए पर्याप्त रूप से dimensioned किया जाना चाहिए

2.4.2 जरूरत से ज्यादा उच्च आर्द्रता की फ्रीक्वेंसी

12 ग्राम / किलो से ऊपर निरपेक्ष इनडोर हवा में नमी के स्तर के साथ एक दिए गए वर्ष में घंटे का प्रतिशत

- सक्रिय ठंडा बिना: $20\% \leq$
- $10\% \leq$: सक्रिय ठंडा करने के साथ

2.4.3 न्यूनतम थर्मल सुरक्षा

के अनुसार थर्मल सुरक्षा के न्यूनतम स्तर के लिए मानदंड टेबल 6 हमेशा ऊर्जा मानक के लागू ध्यान दिए बिना कर रहे हैं और EnerPHit छूट इस्तेमाल कर रहे हैं, भले ही साथ पालन किया जाना चाहिए। वे प्रत्येक व्यक्ति अपने आप ही इमारत घटक (जैसे दीवार का निर्माण हुआ, खिड़की, कनेक्शन विस्तार) के लिए लागू होते हैं। मानदंडों के अनुपालन के साक्ष्य के रूप में कई अलग अलग निर्माण घटकों के औसत की अनुमति नहीं है।

एक नियम के रूप में, थर्मल संरक्षण के न्यूनतम स्तर पहले से ही धारा में उल्लेख किया है और अधिक कड़े मापदंड से कवर किया जाता है [2.1](#) करने के लिए [2.3](#)। निम्नलिखित न्यूनतम मापदंड केवल असाधारण मामलों में इसलिए प्रभावी रहे हैं।

2.5 PHPP गणना के लिए सीमा की स्थिति

जब मानदंड निष्क्रिय घर योजना पैकेज (PHPP) का उपयोग की पुष्टि करने के लिए, निम्नलिखित सीमा शर्तों को पूरा किया जाना चाहिए:

□ जोनिंग

पूरी इमारत लिफाफा (उदाहरण के सीढ़ीदार घरों की एक पंक्ति, एक अपार्टमेंट ब्लॉक या कई ऊष्मीय तौर पर जुड़ी इकाइयों के साथ एक कार्यालय की इमारत) विशिष्ट मूल्यों की गणना के लिए ध्यान में रखा जाना चाहिए। एक समग्र गणना इस बात का सबूत प्रदान करने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। सभी क्षेत्रों में एक ही सेट तापमान है, तो एक भारत कई उप-क्षेत्रों की अलग-अलग PHPP गणना से टीएफए के आधार पर औसत इस्तेमाल किया जा सकता है। thermally अलग भवनों का संयोजन की अनुमति नहीं है। refurbishments या एक्सटेंशन का प्रमाण पत्र, क्षेत्र में कम से कम एक बाहरी दीवार, एक छत की सतह और एक मंजिल स्लैब या तहखाने छत शामिल होना चाहिए माना जाता है। एक बहुमंजिला इमारत के अंदर एकल इकाइयों प्रमाणित नहीं किया जा सकता। बिल्डिंग जो अन्य इमारतों (उदाहरण के लिए शहरी विकास) के निकट हैं अलग प्रमाण पत्र के लिए पात्र होने के लिए कम से कम एक बाहरी दीवार, एक ही छत के क्षेत्र और एक मंजिल स्लैब और / या तहखाने छत शामिल करना चाहिए।

□ आंतरिक गर्मी लाभ

पीएचपी उपयोग प्रकार की एक सीमा में आंतरिक गर्मी लाभ के लिए मानक मान हैं। ये जब तक पीएचआई अन्य मूल्यों (उदाहरण के लिए राष्ट्रीय मूल्यों) निर्दिष्ट किया है इस्तेमाल हो रहे हैं। अगर यह दिखाया जा सकता है कि वास्तविक उपयोग और उपयोग जिस पर मानक मूल्यों के आधार पर कर रहे हैं से काफी अलग होगा होगा पीएचपी में व्यक्तिगत रूप से गणना की आंतरिक गर्मी लाभ का उपयोग केवल अनुमति दी है।

□ आंतरिक नमी लाभ

सभी वार्षिक घंटे (भी उपयोग अवधि के बाहर) पर औसत मूल्य:

आवासीय भवन: 100 ग्राम / (व्यक्ति * ज)

10 जी / (व्यक्ति * ज): नमी पर महत्वपूर्ण नमी सूत्रों व्यक्तियों (जैसे कार्यालय, शैक्षणिक भवनों आदि) द्वारा जारी किए बिना गैर आवासीय इमारत

प्रत्याशित उपयोग पर आधारित अनुग्राह्यतापूर्वक पुष्टि आकलन: नमी पर महत्वपूर्ण नमी सूत्रों व्यक्तियों द्वारा जारी गैर-आवासीय भवन।

□ अधिभोग दरों

आवासीय भवनों: PHPP में मानक अधिभोग दर; यदि व्यक्तियों की उम्मीद की संख्या मानक अधिभोग दर की तुलना में काफी अधिक है, तो यह सिफारिश की है कि उच्च मूल्य के लिए इस्तेमाल किया जाना चाहिए।

गैर आवासीय भवनों: अधिभोग दरों और अधिभोग की अवधि के लिए एक परियोजना विशेष के आधार पर चुना गया और उपयोग प्रोफाइल के साथ समन्वय होना चाहिए।

□ इंडोर डिजाइन तापमान

ताप, आवासीय भवनों: 20 डिग्री सेल्सियस रात झटका बिना, गैर आवासीय भवनों: मानक इनडोर तापमान एन 12831 के आधार पर लागू होते हैं। अनिर्दिष्ट का उपयोग करता है या हटने आवश्यकताओं के लिए, घर के अंदर का तापमान एक परियोजना विशेष के आधार पर निर्धारित किया जा रहा है। रुक-रुक कर हीटिंग (रात झटका) के लिए, घर के अंदर डिजाइन तापमान सत्यापन पर कम किया जा सकता है।

ठंडा और निराद्रीकरण: 25 डिग्री सेल्सियस और 12 ग्राम / किलो पूर्ण घर के अंदर हवा में नमी

□ जलवायु डेटा

जलवायु डेटा सेट (एक सात अंकों आईडी नंबर के साथ) निष्क्रिय घर संस्थान द्वारा अनुमोदित किया जाना चाहिए। चयनित डेटा सेट के निर्माण के स्थान की जलवायु के लिए प्रतिनिधि होना चाहिए। के एक अनुमोदित डेटा सेट अभी तक इमारत के स्थान के लिए उपलब्ध नहीं है, तो एक नया डेटा सेट एक मान्यता प्राप्त निष्क्रिय हाउस बिल्डिंग प्रमाण से अनुरोध किया जा सकता है।

□ औसत वेंटिलेशन बड़ा प्रवाह

आवासीय भवनों: 20-30 m³ / घर में ज प्रति व्यक्ति है, लेकिन कम से कम 2.5 मीटर ऊंचाई कमरे से गुणा इलाज किया फर्श क्षेत्र के संदर्भ में 0.30 गुना हवा बदल जाते हैं।

गैर आवासीय भवनों: औसत वेंटिलेशन बड़ा प्रवाह विशिष्ट 15-30 m³ / एच प्रति व्यक्ति की एक ताजा हवा मांग के आधार पर परियोजना के लिए निर्धारित किया जाना चाहिए (उच्च बड़ा प्रवाह आदि के खेल के लिए उपयोग के मामले में अनुमति दी जाती है और यदि आवश्यक श्रम कानूनों के संबंध में लागू अनिवार्य आवश्यकताओं) द्वारा। अलग आपरेशन सेटिंग्स और वेंटिलेशन सिस्टम के समय विचार किया जाना चाहिए। जब वेंटिलेशन सिस्टम बंद पूर्व वेंटिलेशन और बाद वेंटिलेशन के लिए आपरेटिंग बार ध्यान में रखा जाना चाहिए। आवासीय और गैर आवासीय भवनों के लिए, जन वास्तविक समायोजित मूल्यों के साथ अनुरूप होना चाहिए इस्तेमाल किया बहती है।

□ घरेलू गर्म पानी की मांग

आवासीय भवनों: प्रति व्यक्ति प्रति दिन 60 डिग्री सेल्सियस पानी के 25 लीटर जब तक पीएचआई अन्य राष्ट्रीय मूल्यों निर्दिष्ट किया गया है।

□ औसत वेंटिलेशन बड़ा प्रवाह

गैर आवासीय भवनों: 60 डिग्री सेल्सियस प्रति व्यक्ति प्रति दिन पानी की लीटर में घरेलू गर्म पानी की मांग अलग से एक विशेष परियोजना के लिए निर्धारित किया जाना चाहिए।

सभी बिजली का उपयोग करता है कि थर्मल इमारत लिफाफा के भीतर हैं ऊर्जा संतुलन में ध्यान में रखा जाता है। बिजली इमारत के पास या परिसर कि थर्मल लिफाफे के बाहर आम तौर पर खाते में नहीं ले रहे हैं पर उपयोग करता है। अपवाद के वैसे, निम्नलिखित बिजली का उपयोग करता ध्यान में रखा जाता है, भले ही वे थर्मल लिफाफे के बाहर हैं:

- पीढ़ी और हीटिंग का वितरण, घरेलू गर्म पानी और वेंटिलेशन के लिए के रूप में अच्छी तरह से ठंडा करने के लिए बिजली, बशर्ते इस थर्मल लिफाफे के भीतर स्थित भागों निर्माण की आपूर्ति करता है।
- लिफ्ट और एस्केलेटर जो स्थित हैं बाहर है कि इन इमारत की वजह से ऊंचाई में दूरी पर काबू पाने और निर्माण के लिए उपयोग के रूप में सेवा प्रदान की
- कंप्यूटर और संचार प्रौद्योगिकी (सहित सर्वर यूपीएस, टेलीफोन प्रणाली आदि) सहित इन के लिए आवश्यक ठंडा हद तक वे इमारत में रहने वालों द्वारा किया जाता है।
- ऐसी वाशिंग मशीन, ड्रायर, रेफ्रिजरेटर, फ्रीजर के रूप में घरेलू उपकरण अगर इमारत में रहने वालों को स्वयं द्वारा इस्तेमाल किया
- प्रकाश स्रोतों बाह्य स्थित द्वारा इंटिरियर का जानबूझकर रोशनी।

टेबल 6 न्यूनतम थर्मल सुरक्षा के लिए मानदंड

Climate zone	Hygiene ¹	Comfort ²			
	Min. temperature factor	Max. thermal transfer coefficient			
	$f_{Rsi=0.25 \text{ m}^2/\text{KW}}$	U-value [W/(m ² K)]			
		□	□	□	□
Arctic	0.80	0.45	0.50	0.60	0.35
Cold	0.75	0.65	0.70	0.80	0.50
Cool-temperate	0.70	0.85	1.00	1.10	0.65
Warm-temperate	0.60	1.10	1.15	1.25	0.85
Warm	0.55	-	1.30	1.40	-
Hot	-	-	1.30	1.40	-
Very hot	-	-	1.10	1.20	-

¹ स्वच्छता कसौटी

निर्माण घटकों आंतरिक सतह (फारसी = $0.25 \text{ m}^2\text{K} / \text{डब्ल्यू}$) 6 तालिका में उल्लेख के तापमान के लिए आवश्यकता इसके अलावा, सभी मानक पार वर्गों और कनेक्शन विवरण भी योजना बनाई है और इसलिए है कि निष्पादित किया जाना चाहिए इमारत घटक में अत्यधिक नमी का निर्माण हुआ इरादा इमारत उपयोग के साथ की संभावना से इनकार किया जा सकता है।

² थर्मल आराम

सीमा मूल्यों क्षेत्रों में जो लंबे समय तक अधिभोग के साथ कमरे से सटे नहीं हैं के लिए लागू नहीं है और अलग 1 वर्ग मीटर की तुलना में छोटे क्षेत्रों के लिए। सीमा का मूल्य से अधिक खिड़कियों और दरवाजों के मामले में अनुमेय यदि कम तापमान के अंदर पर उत्पन्न होने वाली हीटिंग सतहों के माध्यम से मुआवजा दिया जाता है या तो अन्य कारणों के लिए, वहाँ थर्मल आराम से संबंधित कोई चिंता कर रहे हैं।

जमीन के साथ संपर्क में घटकों के निर्माण के लिए, यू-मूल्य के लिए आवश्यकता कमी कारक फीट ("जमीन कमी कारक" PHPP चादर "जमीन" में) से विभाजित किया जा सकता है।

इच्छुक निर्माण घटकों अपेक्षित मूल्य जो सबसे अधिक बारीकी से खिड़की की वास्तविक झुकाव का अनुमान लगाती है के लिए लागू होगी (स्केच "घटक झुकाव निर्माण" 6 तालिका में के अनुसार)। वहाँ दो मानदंडों के बीच कोई प्रक्षेप होगा।

वैकल्पिक रूप से, थर्मल आराम के लिए मानदंडों को अगर आराम की स्थिति के सबूत DIN EN ISO 7730 के अनुसार प्रदान की जाती है को पूरा किया गया है समझा जाएगा।

टेबल 6 (पिछले चार स्तंभों) में थर्मल आराम मानदंड पीएचआई कम ऊर्जा भवन के लिए लागू नहीं है।

2.5.1 निवासी संतोष

अपवानीचे दिए गए आवश्यकताओं के लिए छूट के रूप में लंबे समय के निवासी संतोष की कोई महत्वपूर्ण संभावना जा रहा है के रूप में वहाँ से उचित मामलों में संभव हो रहे हैं बिगड़ा।

- सब लंबे समय तक अधिभोग के साथ कमरे कम से कम एक प्रचलित खिड़की होनी चाहिए।
- उपयोगकर्ता प्रकाश और अस्थायी छायांकन तत्वों को संचालित करने के लिए यह संभव होगा। प्राथमिकता किसी भी स्वतः विनियमन पर उपयोगकर्ता संचालित नियंत्रण को दिया जाना चाहिए।
- उपयोगकर्ताओं को प्रत्येक उपयोग इकाई के लिए आंतरिक तापमान को विनियमित करने के लिए सक्रिय हीटिंग और / या ठंडा करने के मामले में, यह संभव होगा।
- हीटिंग या एयर कंडीशनिंग प्रौद्योगिकी को उपयुक्त सब उम्मीद की शर्तों के तहत गर्म या ठंडा करने के लिए निर्दिष्ट तापमान सुनिश्चित करने के क्रम में dimensioned किया जाना चाहिए।

- वेंटिलेशन प्रणाली:
- Controllability:
 वेंटिलेशन मात्रा प्रवाह की दर वास्तविक मांग के लिए समायोज्य होना चाहिए। आवासीय भवनों में मात्रा प्रवाह की दर उपयोगकर्ता समायोज्य प्रत्येक आवास की इकाई के लिए होना चाहिए (तीन सेटिंग्स सिफारिश कर रहे हैं: मानक मात्रा प्रवाह / मानक मात्रा 30% / मानक मात्रा प्रवाह - 30% प्रवाह)।
- सभी कमरों में वेंटिलेशन
 थर्मल इमारत लिफाफे के भीतर सभी कमरों में प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से (स्थानांतरित कर हवा) पर्याप्त मात्रा प्रवाह की दर के साथ हवादार होना चाहिए। यह भी लगातार इन कमरों की यांत्रिक वेंटिलेशन अधिकतर उच्च व्यय को शामिल नहीं करता है, बशर्ते कि व्यक्तियों द्वारा नहीं किया जाता है, जो कमरे के लिए लागू होता है।
- ी
 30% से कम एक रिश्तेदार घर के अंदर हवा में नमी एक या कई महीनों के लिए PHPP में दिखाया गया है, तो प्रभावी countermeasures किया जाना चाहिए (उदाहरण के लिए नमी वसूली, हवा humidifiers, स्वतः मांग आधारित (क्षेत्र) नियंत्रण , बाद उपायों के विकल्प के साथ वास्तविक रिश्तेदार हवा में नमी की विस्तारित झरना वेंटिलेशन, या निगरानी)।
- ध्वनि का स्तर
 वेंटिलेशन प्रणाली में शोर उत्पन्न नहीं होना चाहिए लंबे समय तक अधिभोग के साथ कमरे । ध्वनि स्तर के लिए अनुशंसित मान रहे हैं
 - गैर आवासीय भवनों में आवासीय भवनों में आपूर्ति हवा कमरे, और बेडरूम और मनोरंजन के कमरे: ≤ 25 डीबी (ए)
 - ≤ 30 डीबी (ए): गैर आवासीय भवनों में कमरे (बेडरूम के लिए सिवाय और विश्राम आवासीय भवनों में कमरे) और निकालने हवा कमरे
- ड्राफ्ट
 वेंटिलेशन सिस्टम असहज ड्राफ्ट का कारण नहीं होना चाहिए।

3. इमारत प्रमाणीकरण के लिए तकनीकी नियमों

3.1 परीक्षण प्रक्रिया

EnerPHit स्टैंडर्ड को refurbished निष्क्रिय घर इमारतों और भवनों आरामदायक घर के अंदर की स्थिति बेहद कम ऊर्जा इनपुट के साथ साल भर में प्राप्त किया जा सकता है, जिसमें इमारतें हैं। वे अपने डिजाइन, योजना और निष्पादन के बारे में बहुत कठोर आवश्यकताओं को पूरा करना होगा।

खंड में वर्णित के रूप में एक पूरी तरह से गुणवत्ता की जांच के अधीन रहते हुए, इमारतों संबंधित ऊर्जा मानक के लिए मापदंड के अनुसार प्रमाणित किया जा सकता है [2](#)। परीक्षण किया निर्माण के लिए आवश्यक दस्तावेज के तकनीकी सटीकता खंड के अनुसार की पुष्टि की है [3.2](#)। और धारा में मापदंड [2](#) संबंधित लागू मुहर जारी किया जाएगा, पूरा कर रहे हैं।



Passive House seal



EnerPHit seal



EnerPHit⁺ seal (for buildings with mostly interior insulation)



PHI Low Energy Building seal

EnerPHit प्रमाणीकरण नए के लिए निष्क्रिय घर स्टैंडर्ड को जो आधुनिकीकरण के लिए कारण मौजूदा इमारत विशेषताओं या इमारत पदार्थ को व्यावहारिक रूप में अनार्थिक या असंभव हो जाएगा बनाता भवनों के लिए ही संभव है। सिद्धांत रूप में, एक EnerPHit प्रमाण पत्र नया बनाता है के लिए जारी नहीं किया जा सकता है। एक EnerPHit पुराना वापस की अपारदर्शी बाहरी दीवार क्षेत्र के 25% से अधिक आंतरिक तब इन्सुलेशन, पदनाम EnerPHit +1 (अभिलेख रूप में "+ में") है तो प्रयोग किया जाता है [3](#)।

(प्रमाणीकरण के निर्माण के लिए प्रमाण पत्र, वर्तमान प्रमाणीकरण मानदंड और तकनीकी नियमों के निर्माण के लिए यानी इस दस्तावेज़; मौजूदा संस्करण हमेशा उपलब्ध है www.passivehouse.com) लागू

करते हैं और subordinately लागू नहीं होगी जो PHPP उपयोगकर्ता मैनुअल और PHPP सॉफ्टवेयर में वर्णित गणना पद्धति, पर पूर्वता ले। पीएचआई तकनीकी प्रगति और विकास के प्रतिबिंबित करने के लिए मानदंड और गणना प्रक्रियाओं अनुकूल करने के लिए अधिकार सुरक्षित है। प्रमाण पत्र के लिए एक अनौपचारिक आवेदन चुना निष्क्रिय घर संस्थान मान्यता प्राप्त बिल्डिंग प्रमाण के साथ बनाया जा सकता है। धारा के अनुसार आवश्यक दस्तावेजों 3.2 प्रमाण के लिए पूर्ण में प्रस्तुत किया जाना चाहिए। प्रमाणीकरण दस्तावेजों में कम से कम एक बार जाँच की जानी चाहिए। प्रक्रिया पर निर्भर करता है, आगे के चेक भी व्यवस्था की जा सकती है।

नोट: सुधार के लिए कोई आवश्यक सुधार या सुझाव को लागू करने में ध्यान में रखा जा सकता है कि यदि संभव हो तो, प्रासंगिक दस्तावेजों की जाँच की योजना बना चरण के दौरान बाहर किया जाना चाहिए। कम से कम एक परामर्श पूर्व योजना के लिए और यदि लागू हो निष्क्रिय घर निर्माण के साथ अनुभव के अभाव में भी इस परियोजना के दौरान एक परामर्श की सलाह दी है।

मूल्यांकन के बाद, ग्राहक को सही गणना और सुधार के लिए सुझाव, यदि लागू हो के साथ परिणाम प्राप्त होगा। निर्माण कार्य का निरीक्षण स्वचालित रूप से प्रमाणीकरण द्वारा कवर नहीं है। निर्माण प्रबंधन निष्क्रिय घर इमारतों की या EnerPHit retrofits के साथ निर्माण के साथ नहीं पिछले अनुभव है प्रमाणित शरीर द्वारा निर्माण कार्य के अतिरिक्त गुणवत्ता आश्वासन विशेष रूप से उपयोगी है।

धारा के रूप में परिभाषित प्रमाण पत्र के देने ही मानकों के संबंध में तकनीकी विकास के अनुसार प्रस्तुत दस्तावेजों की सत्यता को निर्धारित करता है 2 प्रमाणीकरण के समय में। मूल्यांकन के पर्यवेक्षण के लिए न तो संबंधित है निर्माण काम रों , और न ही उपयोगकर्ता व्यवहार की निगरानी करने के लिए। योजना बनाने के लिए दायित्व जिम्मेदार नियोजकों के साथ रहता है और कार्यान्वयन के लिए सभी दायित्व निर्माण प्रबंधन के साथ है।

अलग-अलग मामलों में, यह एक इमारत में पूर्ण मानदंडों को पूरा करती है, हालांकि, यह बहुत उसकी उपयोगिता, सुरक्षा या उपयोगकर्ता संतुष्टि प्रतिबंधित है जो अन्य क्षेत्रों में गंभीर कमियाँ हो सकता है कि संभव है। प्रमाण किसी भी तरह के दोष के बारे में पता हो जाता है, तो यह है कि यह इन दोषों को पर्याप्त रूप से सुधारा गया है कि सिद्ध किया जा सकता है जब तक प्रमाण पत्र बनाए रखने के लिए प्रमाण के विवेक पर है।

प्रमाणित निष्क्रिय घर, EnerPHit और पीएचआई कम ऊर्जा भवन जवानों केवल सहयोगी प्रमाणित इमारत के साथ इस्तेमाल किया जा सकता है। प्रमाण पत्र प्रमाण पत्र के साथ बुकलेट में दस्तावेज निर्माण कार्यान्वयन और निर्माण में उपयोग के लिए वैध है। इमारत की ऊर्जा-प्रासंगिक विशेषता मूल्यों के कारण प्रमाण पत्र अमान्य हो जाएगा, जो मामले में भविष्य में जगह ले सकता है कि किसी भी व्यापक रूपांतरण या उपयोग के परिवर्तन, को बदला जा सकता है।

प्रमाण पत्र के लिए प्रस्तुत दस्तावेजों गुप्त वैज्ञानिक मूल्यांकन और आँकड़ों के लिए निष्क्रिय घर संस्थान द्वारा इस्तेमाल किया जा सकता है।

3.2 दस्तावेजों को प्रस्तुत किया जाना है

घटकों के उपयोग 4 निष्क्रिय घर संस्थान द्वारा प्रमाणित सभी आवश्यक मानकों को मज़बूती से परीक्षण किया गया है, क्योंकि सलाह दी और उपलब्ध होते हैं और एक नियम के रूप में किसी भी आगे सत्यापन के लिए आवश्यकता के बिना प्रमाण पत्र के निर्माण के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। आवेदक निष्क्रिय घर संस्थान द्वारा प्रमाणित नहीं किया गया है, जो उत्पादों की विशेषता मूल्यों के प्रमाण उपलब्ध कराने के लिए उत्तरदायी है।

3.2.1 निष्क्रिय घर योजना पैकेज (PHPP)

मानदंड का अनुपालन PHPP के नवीनतम संस्करण का उपयोग कर सत्यापित किया जाना चाहिए। हालांकि, एक नए पीएचपी प्रकाशित जब परियोजना तरह के तहत पहले से ही है संस्करण के लिए डेटा के हस्तांतरण के लिए आवश्यक नहीं है। PHPP गणना के रूप में एक एक्सेल कम से कम निम्नलिखित गणना के साथ फाइल प्रस्तुत की जानी चाहिए:

	वर्कशीट
<input type="checkbox"/> संपत्ति डेटा, परिणामों का सारांश.....	सत्यापन
<input type="checkbox"/> जलवायु डाटा सेट का चयन.....	जलवायु
<input type="checkbox"/> नियमित रूप से निर्माण घटकों के यू-मूल्यों की गणना.....	यू-मूल्यों
<input type="checkbox"/> विकिरण के आवंटन के साथ क्षेत्रों का सारांश संतुलन डेटा, थर्मल पुलों.....	क्षेत्रों
<input type="checkbox"/> जमीन के खिलाफ कमी कारकों की गणना, अगर इस्तेमाल.....	भूमि
<input type="checkbox"/> बिल्डिंग घटक डेटाबेस.....	अवयव
<input type="checkbox"/> U _w मूल्यों के निर्धारण.....	विंडोज
<input type="checkbox"/> छायांकन गुणांक का निर्धारण.....	लकीर खींचने की क्रिया
<input type="checkbox"/> एयर मात्रा, गर्मी वसूली दक्षता, दबाव परीक्षण के परिणाम के इनपुट.....	हवादार
<input type="checkbox"/> कई वेंटिलेशन इकाइयों के साथ वेंटिलेशन सिस्टम की dimensioning (अगर) का इस्तेमाल किया	तिरिक्त वेंट
<input type="checkbox"/> हीटिंग मासिक विधि का उपयोग कर मांग की गणना EN 13790 के आधार पर (हीटिंग का इस्तेमाल किया).....	गरम करना
<input type="checkbox"/> इमारत के ताप लोड की गणना ⁵ (के ताप का इस्तेमाल किया).....	ताप लोड
<input type="checkbox"/> गर्मियों वेंटिलेशन का निर्धारण.....	SummVen
<input type="checkbox"/> गर्मियों में जलवायु का आकलन ⁵	गर्मी
<input type="checkbox"/> विशिष्ट उपयोगी ठंडा करने की मांग (सक्रिय ठंडा करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है)	शीतलक

- अव्यक्त ठंडा करने की मांग (सक्रिय ठंडा करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है)

ठंडा इकाइयों

- इमारत के ठंडा लोड की गणना (यदि सक्रिय ठंडा करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है)⁵

ठंडा लोड

- ताप वितरण नुकसान; DHW मांग और वितरण नुकसान.....DHW+वितरण
- सौर DHW प्रावधान (के सौर ताप प्रणाली मौजूद है).....SolarDHW
- फोटोवोल्टिक विद्युत उत्पादन के (पीवी प्रणाली का इस्तेमाल किया जाता है).....PV
- साझा और घरेलू बिजली की मांग की गणना (केवल आवासीय भवनों के लिए).....बिजली
- गैर आवासीय भवनों की उपयोगिता प्रोफाइल.....का प्रयोग गैर-रिस
- गैर आवासीय भवनों की बिजली की मांग.....बिजली गैर-रिस
- सहायक बिजली की मांग की गणना.....सहायक बिजली
- आंतरिक गर्मी लाभ की गणना (केवल आवासीय भवनों के लिए).....IHG
- आंतरिक गर्मी लाभ की गणना (केवल गैर आवासीय भवनों के लिए).....IHG गैर-रिस
- PER तथा PE मूल्य.....PER
- गर्मी जनरेटर के लिए वार्षिक उपयोग कारक
..... कॉम्पैक्ट, हिमाचल प्रदेश, हिमाचल प्रदेश ग्राउंड, बायलर या जिला ताप

⁵ हीटिंग लोड, गर्मियों में वेंटिलेशन और ठंडा करने के लिए लोड PHPP गणना सजातीय उपयोग के साथ भवनों के लिए विकसित किया गया है। अधिक में गहराई से अध्ययन / अन्य तरीकों रुक-रुक कर वेंटिलेशन या हीटिंग / ठंडा आपरेशन के साथ भवनों के लिए करने के लिए भेजा जाना चाहिए और बहुत आंतरिक भार अस्थिर।

3.2.2 वास्तुकला के लिए योजना बना दस्तावेजों

- इमारत के उन्मुखीकरण, स्थिति और प्रासंगिक छायांकन तत्वों (पड़ोसी इमारतों, प्रमुख पेड़, संभवतः ऊंचा इलाके, आदि) की ऊंचाई सहित साइट योजना; साजिश और आसपास की तस्वीरें। छायांकन स्थिति स्पष्ट रूप से समझ में आता होना चाहिए।
- सुबोध सभी क्षेत्र की गणना के लिए dimensioning (कमरे आयाम, लिफाफा क्षेत्रों, किसी न किसी तरह खिड़की खोलने आकार) के साथ कार्यान्वयन की योजना (फर्श योजनाओं, वर्गों, उन्नयन)।
- में इलाज फर्श क्षेत्र के सी omprehensible गणना।
- नियोजन चित्र के PHPP में क्षेत्रों के आसान और स्पष्ट आवंटन की अनुमति है जो लिफाफा क्षेत्रों के स्थान की योजना है। एक मौजूदा DesignPH फ़ाइल इस कार्य को पूरा कर सकते हैं, तो वैकल्पिक रूप से, यह भी प्रस्तुत किया जा सकता है।

3.2.3 मानक और कनेक्शन विवरण

- PHPP में प्रविष्टियों की स्पष्ट आवंटन के लिए थर्मल पुलों के स्थान योजनाओं (अगर मौजूद है)।

- तहखाने छत या फर्श स्लैब पर बाहरी और भीतरी दीवारों जैसे सब इमारत लिफाफा कनेक्शनों की विस्तृत चित्र, छत और छत, छत रिज, कगार, आदि बालकनियों की कुर्की जानकारी के आयाम और के बारे में जानकारी के साथ दी जानी चाहिए पर बाहरी दीवार सामग्री का इस्तेमाल किया और उनके चालकता। वायुरोधी परत संकेत किया जाना चाहिए और कनेक्शन बिंदुओं पर इसके क्रियान्वयन वर्णित किया जाना चाहिए।
- PHPP में इस्तेमाल के रूप में एन आईएसओ 10,211 पर आधारित थर्मल पुल नुकसान गुणांकों के बारे में सबूत। वैकल्पिक रूप से, तुलनीय प्रलेखित थर्मल पुलों में इस्तेमाल किया जा सकता है (उदाहरण प्रमाणित निष्क्रिय घर / EnerPHit निर्माण प्रणाली, पीएचआई प्रकाशनों, थर्मल पुल कैटलॉग में)।
- निर्माता, प्रकार और बहुत कम चालकता के साथ विशेष रूप से इन्सुलेशन सामग्री की तकनीकी डाटा शीट, (एल आर <0। 032 डब्ल्यू / (एम))। राष्ट्रीय मानकों या इमारत अधिकार अनुमोदन के अनुसार थर्मल चालकता के मूल्यों रेटेड की अनुमति है।
- (गर्म और बहुत गर्म मौसम में only) इमारत की बाहरी सतह के विकिरण के गुण के बारे में सबूत; छत उत्पादों के लिए। निगलने या reflectance और उत्सर्जन के लिए मापा मूल्यों दीवार के लिए ANSI/CRRC -1 (ओ आर तुलनीय तरीकों) के अनुसार निर्धारित उत्पाद: डेटा के गरीब उपलब्धता के कारण, कोई आवश्यकताओं वर्तमान में विशिष्ट मूल्यों के स्रोत के लिए लागू होते हैं। सभीमूल्यों में नई शर्त मूल्यों से कम से कम 3 साल के अपक्षय (या रूपांतरण के लिए जोखिम की अवधि के बाद निर्धारित किया जाना चाहिए PHPP)।
- अत्यधिक नमी का निर्माण हुआ खिलाफ संरक्षण के प्रमाण (केवल संदिग्ध मामलों में)

3.2.4 खिड़कियों और दरवाजों

- स्थान PHPP में प्रविष्टियों की स्पष्ट आवंटन के लिए खिड़कियों और दरवाजों के लिए योजना बना रही है।
- ई बी को खिड़की और दरवाजे के फ्रेम के बारे में जानकारी स्थापित:। निर्माता, प्रकार, यू एफ ग मूल्य, वाई स्थापना, वाई ग्लेज़िंग एज, बाहरी दीवार में सब कुछ योजना के स्थापना स्थितियों का ग्राफिकल निरूपण मूल्यों की गणना एन आईएसओ के अनुसार गणना की जानी चाहिए 10 077-2।

ग्लेज़िंग के बारे में जानकारी फिट होने की: EN 673 (गणितीय गणना, सटीकता के लिए दो दशमलव स्थानों) EN 410 के अनुसार, जी-मूल्य, धार स्पेसर के प्रकार के अनुसार निर्माता, प्रकार, निर्माण हुआ, स्नातकीय मूल्य।

3.2.5 वेंटिलेशन

- बिल्डिंग सेवाओं वेंटिलेशन के लिए योजनाएं: प्रतिनिधित्व और वेंटिलेशन इकाइयों की dimensioning, बड़ा प्रवाह (वेंटिलेशन सिस्टम के लिए अंतिम प्रोटोकॉल वर्कशीट: "डिजाइन", देखें PHPP सीडी), ध्वनि संरक्षण, फिल्टर, आपूर्ति और निकालने एयर वाल्व का तबादला हवा, बाहरी हवा का सेवन और निकास

हवा आउटलेट, dimensioning और नलिकाओं के इन्सुलेशन, अगर इस्तेमाल अवभूमि हीट एक्सचेंजर (), विनियमन, आदि के लिए खुलने।

- (इस्तेमाल किया हो) अवभूमि हीट एक्सचेंजर के बारे में जानकारी: गर्मी वसूली दक्षता की लंबाई, गहराई और स्थापना के प्रकार, मिट्टी की गुणवत्ता, आकार और ट्यूब सामग्री और सत्यापन (जैसे PHLuft साथ 6) अवभूमि नमकीन हीट एक्सचेंजर्स के लिए। विनियमन, तापमान सीमा गर्मी की सर्दियों / गर्मियों और सत्यापन के लिए हस्तांतरण क्षमता
- गर्मी वसूली दक्षता और निष्क्रिय घर संस्थान विधि के अनुसार वेंटिलेशन सिस्टम की बिजली की मांग के बारे में सबूत (देखें www.passivehouse.com)। ठंडी में आईएनजी यह एक अतिरिक्त गर्मी का प्रतिनिधित्व के रूप में प्रशंसकों से व्यस्त मौसम गर्मी गर्मी वसूली की क्षमता कम कर देता लोड। हालांकि, सरलीकरण के लिए मौजूदा पीएचआई की विधि वर्तमान में है अभी भी शांत आईएनजी मौसम में भी गर्मी वसूली दक्षता के सबूत के लिए प्रयोग किया जाता है। बाहर गर्मी वसूली (जैसे धूआं डाकू और धूआं अलमारियाँ आदि) के साथ निकास हवा सिस्टम शामिल किया जाना चाहिए। विभिन्न operati ओ एन सेटिंग और आपरेशन के समय ध्यान में रखा जाना चाहिए।
- ऐसी आदि हीटिंग कॉयल, ठंड संरक्षण के रूप में निर्माता, प्रकार, तकनीकी डाटा शीट और वेंटिलेशन प्रणाली के सभी घटकों में से बिजली की मांग का सत्यापन।
- HRV कमीशन की रिपोर्ट: इमारत, नाम और परीक्षक का पता, समायोजन के समय, वेंटिलेशन सिस्टम निर्माता और युक्ति के प्रकार की संपत्ति, स्थान / पते के विवरण समायोजित मात्रा प्रवाह दर: कम से कम, टी वह रिपोर्ट में निम्न को शामिल करना चाहिए बाहरी हवा और हवा निकास के लिए मानक संचालन, जन प्रवाह / बड़ा प्रवाह संतुलन (अधिकतम के लिए असंतुलन 10% की)। एक रिपोर्ट में सभी आपूर्ति हवा और निकालने हवा वाल्व के समायोजन के बारे में प्रदान की जानी चाहिए। इस तकनीकी कारणों के लिए अलग-अलग गैर आवासीय भवनों में संभव नहीं है तो कम से कम वेंटिलेशन इकाई (बाहरी हवा / निकास हवा) में और वेंटिलेशन सिस्टम के प्राचार्य नलिकाओं में मात्रा प्रवाह दरों मापा जाना चाहिए। अनुशंसित: "वेंटिलेशन सिस्टम के लिए अंतिम प्रोटोकॉल वर्कशीट", स्रोत PHPP सीडी या www.passivehouse.com ।

3.2.6 (इस्तेमाल किया हो) ताप / ठंडा, DHW और पानी की बर्बादी

- हीटिंग / ठंडा करने के लिए बिल्डिंग सेवाओं की योजना (इस्तेमाल किया हो): DHW और पानी की बर्बादी: गर्मी जनरेटर, गर्मी भंडारण, गर्मी वितरण (पाइप, हीटिंग कॉयल, हीटिंग सतहों, पंप, विनियमन), गर्म पानी वितरण (परिसंचरण, एकल पाइप के प्रतिनिधित्व, पंप, विनियमन), उनके व्यास और इन्सुलेशन मोटाई, प्रतिनिधित्व और ठंडा और निरार्द्रिकरण प्रणालियों की dimensioning सहित पदार्थनिकास पाइप।
- योजनाबद्ध चित्र के साथ यदि आवश्यक हो तो योजना बनाई निर्माण सेवाओं की आपूर्ति प्रणालियों का संक्षिप्त विवरण,।

⁶ PHLuft: निष्क्रिय घर वेंटिलेशन सिस्टम के कार्यक्रम सुविधा की योजना बना। मुफ्त डाउनलोड www.passivehouse.com से

- निर्माता, प्रकार, तकनीकी डाटा शीट और आदि हीटिंग और गर्म पानी, (इस्तेमाल किया हो) गर्मी भंडारण, पंप, इमारत के ठंडा, दबाव बढ़ाने, लिफ्ट पंपों के लिए गर्मी जनरेटर के लिए बिजली की मांग का सत्यापन
- सक्रिय ठंडा बिना इमारतों में: गर्मियों में आराम के बारे में सबूत गर्मियों में overheating का निर्धारण करने के लिए PHPP प्रक्रिया केवल पूरी इमारत के लिए औसत मूल्य इंगित करता है;। फिर भी, अलग अलग हिस्सों से गरम हो सकता है। इस संदिग्ध है, तो एक विस्तृत विश्लेषण (एक क्षणिक सिमुलेशन के माध्यम से जैसे) बाहर किया जाना चाहिए।

3.2.7 बिजली के उपकरणों और प्रकाश

- (बिजली के कुशल उपयोग के लिए योजना बनाने या अवधारणा, अन्यथा पहले से ही PHPP में प्रवेश किया मानक मूल्यों का प्रयोग किया जाएगा मौजूद है ही अगर आवासीय भवनों में) प्रकाश के प्रतिनिधित्व और dimensioning (और साथ ही अवधारणाओं या के लिए सिमुलेशन: भवन सेवाओं बिजली फिटिंग के लिए योजनाओं दिन के उजाले का उपयोग करते हैं,) यदि लागू हो, लिफ्ट, रसोई के उपकरण, कंप्यूटर, दूरसंचार प्रणालियों और बिजली के अन्य विशिष्ट उपयोग करता है (जैसे भट्टियां)
- सभी महत्वपूर्ण बिजली के लिए बिजली की मांग के निर्माता, प्रकार, तकनीकी डाटा शीट और सत्यापन आदि लिफ्ट, प्रकाश व्यवस्था, सुरक्षा प्रौद्योगिकी के रूप में उपयोग करता है।

3.2.8 नवीकरणीय ऊर्जा

- सौर तापीय प्रणाली के निर्माण से जुड़ी: डाटा शीट आवश्यक इनपुट पैरामीटर का संकेत है, का इस्तेमाल किया कलेक्टरों और भंडारण से संबंधित। सौर अंश का आकलन करने के लिए PHPP में लागू विधि का इस्तेमाल नहीं किया जाता है, सोम सौर तापीय प्रणाली के thly योगदान के बारे में तो अतिरिक्त साक्ष्य (जैसे सिमुलेशन रिपोर्ट) की आवश्यकता है।
- पीवी प्रणाली के निर्माण से जुड़ी: इस्तेमाल कलेक्टरों और इनवर्टर की डाटा शीट, इनपुट के लिए आवश्यक मानकों का संकेत है।
- अक्षय ऊर्जा उत्पादन संयंत्रों जो स्थानिक इमारत से जुड़े नहीं हैं: स्वामित्व के उचित सबूत, एक साथ प्रणाली (सिमुलेशन) के पूर्वानुमान एड वार्षिक बिजली उत्पादन के सबूत के साथ और यदि आवश्यक हो तो एक पूरे के रूप में इस प्रणाली के स्वामित्व का प्रतिशत का सबूत प्रदान किया जाना चाहिए।

3.2.8 इमारत लिफाफा की airtightness

Airtightness माप EN13829 के अनुसार किया जाता है (विधि एक) । मापन की एक श्रृंखला मानक से विचलन में, सकारात्मक दबाव और नकारात्मक दबाव के लिए आवश्यक है। दबाव परीक्षण केवल गरम कर इमारत लिफाफा के लिए बाहर किया जाना चाहिए। खम्भों, इमारत के थर्मल लिफाफा में एकीकृत नहीं कर रहे हैं कि आदि कंजर्वेटरियों दबाव परीक्षण में शामिल नहीं किया जाना चाहिए। ऐसा लगता है कि आवश्यक मरम्मत और अधिक आसानी से बाहर किया जा सकता है तो वायुरोधी परत अभी भी सुलभ है

जब परीक्षण किया जा सिफारिश की है। दबाव परीक्षण रिपोर्ट में यह भी घर के अंदर हवा की मात्रा की गणना दस्तावेज़ चाहिए।

सिद्धांत रूप में, दबाव परीक्षण ग्राहक या ठेकेदार की एक संस्था या व्यक्ति स्वतंत्र द्वारा बाहर किया जाना चाहिए। परीक्षा परिणाम उपलब्ध कराई गई जानकारी की सटीकता के लिए व्यक्तिगत जिम्मेदारी ले किसी के द्वारा हस्ताक्षर किए हैं, तो ग्राहक से बाहर किया गया है कि एक दबाव परीक्षण केवल स्वीकार किया जाएगा।

केवल EnerPHit के लिए: 0.6 एच⁻¹ और 1.0 ज⁻¹ के बीच मूल्यों के लिए, व्यापक रिसाव का पता लगाने व्यक्ति लीकेज सील कर रहे हैं संरचनात्मक नुकसान होता है या आराम क्षीण हो सकता है जो जिसके दौरान pressurisation परीक्षण, के ढांचे के भीतर किया जाना चाहिए। यह लिखित रूप में पुष्टि की और धारा के अनुसार आरोप में व्यक्ति द्वारा हस्ताक्षर किया जाना चाहिए 3.2.10।

3.2.10 पता लगाने की पुष्टि और (केवल EnerPHit के लिए) लीक की सील

(केवल 0.6 घंटा की दबाव परीक्षा परिणाम के लिए आवश्यक $-1 < N_{50} \leq 1.0$ एच⁻¹)

मानक पाठ:

में इसके द्वारा लीक के लिए एक खोज नकारात्मक दबाव पर बाहर किया गया था कि इस बात की पुष्टि⁷। वायुरोधी इमारत लिफाफे के भीतर एक करूंगा कमरे इस उद्देश्य के लिए पहुँचा रहे थे। सभी संभावित कमजोर अंक लीक के लिए जाँच की गई। यह भी उपयोग करने के लिए मुश्किल थे जो क्षेत्रों (जैसे बड़े कमरे ऊंचाइयों) के मामले में लागू होता है। कुल रिसाव बड़ा प्रवाह की एक प्रासंगिक हिस्सेदारी होने या थर्मल आराम को प्रभावित कर पाया गया है कि किसी भी बड़े लीक सील किया गया।

निम्न जानकारी आवश्यक है:

- नाम, पता, व्यक्ति पर हस्ताक्षर किए जाने की कंपनी
- दिनांक और हस्ताक्षर
- निर्माण परियोजना के विवरण और पते
- Pressurisation परीक्षण: इस बाहर ले जा रहा व्यक्ति की तिथि और नाम

⁷ अलग-अलग मामलों में, अतिरिक्त दबाव में रिसाव का पता लगाने के लिए विशेष रूप से बाहर की दुनिया में एक airtight परत के मामले में स्वीकार्य हो सकता है। रिसाव का पता लगाने के लिए एक pressurisation परीक्षण के संदर्भ में जगह ले सकते हैं। वैकल्पिक रूप से, दबाव अंतर भी सरल प्रशंसक या वेंटिलेशन सिस्टम द्वारा उत्पन्न किया जा सकता है।

3.2.11 फोटो

निर्माण की प्रगति तस्वीरों के साथ समर्थन किया जाना चाहिए; यह सभी उपायों का पूरा फोटो दस्तावेज़ीकरण प्रदान करने के लिए आवश्यक नहीं है।

3.2.12 छूट (केवल EnerPHit के लिए)

छूट के उपयोग के लागू हो, आवश्यक सबूत (देखें आर्थिक व्यवहार्यता गणना जैसे अगर 3.2.13), ऐतिहासिक इमारत के संरक्षण प्राधिकरण द्वारा पुष्टि लिखा, कानूनों और नियमों के कुछ अंश, एक योजना के निकालने के लिए आवश्यक हैं।

आम तौर पर, मानक के रूप में आवश्यक है कि एक विशिष्ट मूल्य एक छूट के आधार पर आगे बढ़ जाता है कि घटना में, स्पष्ट सबूत छूट के लिए किसी और चीज के आरोप में व्यक्ति के हस्ताक्षर के साथ उचित दस्तावेज पेश करने से मौजूद है कि प्रदान की जानी चाहिए।

हीटिंग मांग या ठंडा करने की मांग की कमी छूट की अत्यंत व्यापक उपयोग के कारण हासिल नहीं है, यह एक EnerPHit प्रमाण पत्र के स्थान पर हासिल की विशिष्ट मूल्य के संबंध में केवल लिखित पुष्टि जारी करने के प्रमाण के विवेक पर है।

3.2.13 आर्थिक व्यवहार्यता गणना (केवल EnerPHit के लिए)

यदि लागू हो, एक छूट के उपयोग के लिए सबूत के रूप में आवश्यक (धारा देखना 3.2.12)।

आर्थिक व्यवहार्यता की गणना PHPP वर्कशीट "तुलना" का उपयोग, ऊर्जा दक्षता में सुधार के बिना एक के नवीनीकरण के साथ तुलना में। पहले मामला विभिन्न राष्ट्रीय सीमा की स्थिति में PHPP में प्रवेश किया सीमा की स्थिति का प्रयोग सत्यापित नहीं कर रहे हैं।

वैकल्पिक: एक गतिशील मूल्यांकन पद्धति का उपयोग प्रमाण, अलग गणना के साथ समझौते में (जैसे शुद्ध वर्तमान सभी प्रासंगिक लागत शून्य से वैसे भी लगने वाली लागत के आधार पर इमारत घटक के जीवन चक्र पर मूल्य विधि); www.passivehouse.com से डाउनलोड किया जा सकता है, जो "Wirtschaftlichkeit von Wärmedämm-Maßnahmen आईएम Gebäudebestand" (जर्मन में "मौजूदा इमारतों 2005 में थर्मल इन्सुलेशन उपायों की आर्थिक व्यवहार्यता,") में और अधिक सटीक वर्णन जैसे,।

3.2.14 सामान्य न्यूनतम आवश्यकताओं के सत्यापन (धारा के अनुसार 2.3)

- के खिलाफ संरक्षण अत्यधिक नमी का निर्माण हुआ
प्रमाण नमी के कारण इमारत को शारीरिक क्षति के बारे में चिंता है, तो इन पर स्वीकृत तकनीकी मानकों के अनुसार प्रदान की नमी संरक्षण के सबूत के माध्यम से हल किया जाना चाहिए।
आंतरिक इन्सुलेशन के साथ घटकों के निर्माण के लिए, सबूत इन विवरण के निष्पादन योजना के अनुसार किया जाता है, तो इन्सुलेशन परत के पीछे हवा का प्रवाह के लिए सुरक्षित और स्थायी रूप से

रोका जा सकता है, जिसके साथ सावधान विस्तार की योजना बना के बारे में प्रदान किया जाना चाहिए। इंटीरियर इन्सुलेशन के लिए, सबूत भी विशिष्ट अनुप्रयोग के लिए घटकों की नमी से संबंधित तकनीकी उपयुक्तता के बारे में प्रदान किया जाना चाहिए। संदेह नहीं है, संरक्षण नमी के संबंध में उपयुक्तता के सबूत के मामले में स्वीकार किए जाते हैं तरीकों पर आधारित है, जो (जिम्मेदारी का कानूनी रूप से प्रभावी स्वीकृति के साथ) एक इसी विशेषज्ञ की रिपोर्ट के माध्यम से प्रदान किया जाना चाहिए। यह आमतौर पर एक hygrothermal अनुकरण के माध्यम से जगह ले लेता है।

एक नियम के रूप में, आरएसआई या PHPP में इस मूल्य के इनपुट च तापमान कारक के बारे में सबूत निष्क्रिय घरों के लिए विशिष्ट एक गुणवत्ता में कनेक्शन जानकारी के लिए आवश्यक नहीं है, लेकिन इस तरह के सबूत अनिश्चितता के मामले में प्रमाण द्वारा अनुरोध किया जा सकता है।

□ उष्ण आराम

में उल्लेख अधिकतम गर्मी हस्तांतरण गुणांक हैं टेबल 6 "कम से कम थर्मल सुरक्षा के लिए मानदंड" पार कर रहे हैं, दीन एन आईएसओ 7730 के आधार पर आराम की स्थिति का तो सबूत (पीएचआई कम ऊर्जा भवन एस के लिए लागू नहीं होता) वैकल्पिक रूप से प्रदान की जानी चाहिए।

□ निवासी संतुष्टि

उपयोग में छूट की किसी भी किया जाता है, तो खंड में बताया 2.4.4 इन के लिए किसी और चीज की तो सबूत प्रदान किया जाना चाहिए।

4.2.15 निर्माण प्रबंधक की घोषणा

की समीक्षा की परियोजना की योजना के अनुसार निष्पादन दस्तावेज और निर्माण प्रबंधक की घोषणा के साथ पुष्टि की जानी चाहिए। निर्माण में किसी भी बदलाव का उल्लेख किया जाना चाहिए; उत्पादों की किसी भी परियोजना को योजना में शामिल उन लोगों से विचलित इस्तेमाल किया, इसी सबूत प्रदान किया जाना चाहिए।

कुछ परिस्थितियों में यह इमारत में इस्तेमाल किया घटकों के लिए अतिरिक्त परीक्षण रिपोर्ट या डाटा शीट प्रदान करने के लिए आवश्यक हो सकता है। मानक PHPP गणना प्रक्रिया में उन लोगों की तुलना में अधिक अनुकूल हैं कि मानों इस्तेमाल हो रहे हैं, तो इन सबूत द्वारा समर्थित होना चाहिए।